

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11075145 A

(43) Date of publication of application: 16 . 03 . 99

(51) Int. Cl

H04N 5/74

G09G 5/00

G09G 5/00

H04L 12/28

(21) Application number: 09233826

(71) Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22) Date of filing: 29 . 08 . 97

(72) Inventor: HIDESHIMA FUMIHIRO
MACHIDA NAOYUKI

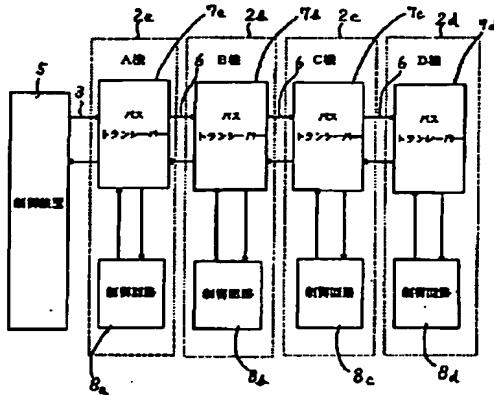
(54) VIDEO PROJECTOR CONTROLLER

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the video projector controller for a multi-vision with simple configuration and without much adjustment time.

SOLUTION: Each of plural projectors 2 (2a-2d) incorporates a control circuit 8 and a serial interface means 7. The controller 5 gives a control signal to the control circuits 8 (8a-8d) of the video projectors 2 to adjust or control the video projectors 2. Data communication terminal cables 3, 6 interconnect the controller 5 and one arbitrary video projector, and this video projector and the other plural video projectors in series via each serial interface means 7.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-75145

(43)公開日 平成11年(1999)3月16日

(51)Int.Cl.^{*}
H 04 N 5/74
G 09 G 5/00
H 04 L 12/28

識別記号

5 1 0
5 5 5

F I
H 04 N 5/74
G 09 G 5/00
H 04 L 11/00

Z
5 1 0 V
5 5 5 D
3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-233826

(22)出願日 平成9年(1997)8月29日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 秀島 文博

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 町田 直之

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

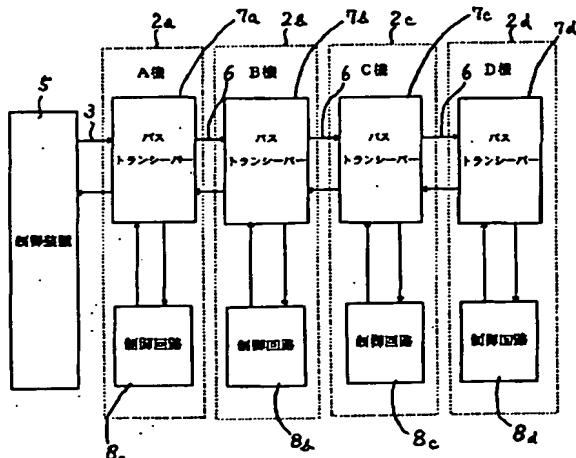
(74)代理人 弁理士 大岩 増雄

(54)【発明の名称】 ビデオプロジェクター制御装置

(57)【要約】

【課題】 構成が簡単で、調整手数がかからないマルチビジョン用のビデオプロジェクター制御装置を得る。

【解決手段】 それぞれ制御回路8とシリアルインターフェース手段7を内蔵する複数のビデオプロジェクター2、これらビデオプロジェクター2の制御回路8に制御信号を与えてビデオプロジェクター2を調整または制御する制御装置5、この制御装置5と任意の1台のビデオプロジェクター間並びにこのビデオプロジェクターと他の複数のビデオプロジェクター全てを上記シリアルインターフェースを通してシリアルに接続するデータ通信端子ケーブル3、6とを備えている。



7:バストランシーバー
8:制御回路

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれ制御回路とシリアルインターフェース手段を内蔵する複数のビデオプロジェクター、これらビデオプロジェクターの上記制御回路に制御信号を与えてビデオプロジェクターを調整または制御する制御装置、及びこの制御装置と任意の1台のビデオプロジェクター間並びにこのビデオプロジェクターと他の複数のビデオプロジェクター全てを上記シリアルインターフェースを通してシリアルに接続するデータ通信端子ケーブルを備えたことを特徴とするビデオプロジェクター制御装置。

【請求項2】 制御装置からの制御信号を指定するビデオプロジェクターのみにまたは全てのビデオプロジェクターに一斉に与える機能を備えたことを特徴とする請求項1記載のビデオプロジェクター制御装置。

【請求項3】 各ビデオプロジェクターの制御回路に識別信号付加手段を設け、各ビデオプロジェクターにID番号を設定することにより各ビデオプロジェクターを識別し得るようにしたことを特徴とする請求項1記載のビデオプロジェクター制御装置。

【請求項4】 各ビデオプロジェクターは、制御信号の受信時に当該制御信号と所定のID番号とを照合し、合致した時に上記制御信号に対応した制御を行なうようにしたことを特徴とする請求項3記載のビデオプロジェクター制御装置。

【請求項5】 制御装置はパソコンで構成され、ソフトウェアにより制御信号をビデオプロジェクターに与えるようにしたことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか一項記載のビデオプロジェクター制御装置。

【請求項6】 制御装置とビデオプロジェクターとを接続するデータ通信端子ケーブルにはRS-232Cケーブルを、また、ビデオプロジェクター同士を接続するデータ通信端子ケーブルにはRS-485ケーブルを用いたことを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか一項記載のビデオプロジェクター制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクター群をRS-232C規格に準じたシリアルインターフェース装置により接続し、1台のビデオプロジェクターを通して制御装置により調整または制御可能にしたビデオプロジェクター制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図5は従来の装置による制御装置とビデオプロジェクターとのケーブル接続図である。図において、1は複数のビデオプロジェクターを組み合わせ一つの大きな画面を構成して映像を映し出すようにしたマルチビジョン、2はマルチビジョン1を構成するA機、B機、C機、D機の4台のビデオプロジェクターで、それ

10

2

そのスクリーンを取り外した状態を示す。また各ビデオプロジェクター中に図示した3個の○は、それぞれCRTを示し、図示の左からB、G、Rの順に並べられている。5はビデオプロジェクター2の制御装置、4は制御するビデオプロジェクターを選択するビデオプロジェクター選別装置、3は制御装置5とビデオプロジェクター選別装置4間におよびビデオプロジェクター選別装置4と各ビデオプロジェクター2とを結ぶRS-232Cケーブルである。

【0003】 このような構成において、制御装置5とビデオプロジェクター2との間では次のような通信が行われる。

- (a) ビデオプロジェクターの電源の入り切り。
- (b) 2系統ある映像入力端子の切り替え。
- (c) オートカレントリミッティッド(ACL)連動の入り切り。なお、ACLとは、ビデオプロジェクターのブラウン管にビーム電流が流れすぎると寿命の短縮、焼き付きが起こるので、これを防ぐためにビーム電流の流れすぎを自動的に抑える働きである。ACL連動とは、ある1台のビデオプロジェクターにACLが働いた場合、マルチビジョンを構成する全てのブラウン管に対して、同程度のビーム電流の流れすぎを自動的に抑える働きである。

- (d) リモコン操作の有効、無効の切り替え。
- (e) マルチビジョンの色のバランスを調整するための調整データ。また、マルチビジョンとは、単体のビデオプロジェクターを複数台使って一つの大画面を構成するものである。そのため、各ビデオプロジェクターの画面のつなぎ部分や、それぞれのビデオプロジェクターの画面の色を同じにする必要があり、そのための調整データの送受信が行なわれる。

【0004】 上記の調整とは、マルチビジョンを構成する個々の画面の色バランスを合わせることである。色バランスには、明るさ、コントラスト、黒レベル、白レベル(赤、緑、青の合成具合)が含まれる。従来の色のバランスの調整の仕方は、調整者の視感によって1台ずつ繰り返しリモコンによって調整データを入力し調整していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように、従来の装置では、制御装置5とビデオプロジェクター2との接続に、例えば4面のマルチビジョンでは4本のRS-232Cケーブル3が必要であり、6面のマルチビジョンでは6本のRS-232Cケーブルが必要となるなど、マルチビジョンの面数分のRS-232Cケーブルが必要である。また、制御装置5側のRS-232Cケーブルの出力端子数には限界があるため、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクター2を選別するビデオプロジェクター選別装置4が必要であった。そのため費用の増大、制御装置と各ビデオプロジェクターとの通信時に

50

3

おける手間と時間を要するという問題点があった。また、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクター1台ずつと制御装置の間の通信となるため、調整時間の増大、調整性能のレベルの低下の問題点があった。

【0006】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、制御装置と、マルチビジョンを構成する任意の1台のビデオプロジェクターとを1本のRS-232Cケーブルで接続することにより、この指定した1台のビデオプロジェクターと制御装置との間で通信を行い、このビデオプロジェクターを通して全てのビデオプロジェクターと通信が出来るシリアルインターフェースを備えたビデオプロジェクター制御装置を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係るビデオプロジェクター制御装置は、それぞれ制御回路とシリアルインターフェース手段を内蔵する複数のビデオプロジェクターと、これらビデオプロジェクターの上記制御回路に制御信号を与えてビデオプロジェクターを調整または制御する制御装置と、この制御装置と任意の1台のビデオプロジェクター間並びにこのビデオプロジェクターと他の複数のビデオプロジェクター全てを上記シリアルインターフェースを通してシリアルに接続するデータ通信端子ケーブルとを備えている。

【0008】また、上記構成において、制御装置からの制御信号を指定するビデオプロジェクターのみにまたは全てのビデオプロジェクターに一斉に与える機能を備えている。

【0009】また、各ビデオプロジェクターの制御回路に識別信号付加手段を設け、各ビデオプロジェクターにID番号を設定して識別し得るようにしたものである。

【0010】また、各ビデオプロジェクターは、制御信号の受信時に、その制御信号とID番号とを照合し、合致した時に上記制御信号に対応した制御を行なうようにしたものである。

【0011】また、制御装置はパソコンで構成され、ソフトウェアにより制御信号をビデオプロジェクターに与えるようにしている。

【0012】また、制御装置とビデオプロジェクターとを接続するデータ通信端子ケーブルにはRS-232Cケーブルを、また、ビデオプロジェクター同士を接続するデータ通信端子ケーブルにはRS-485ケーブルを用いている。

【0013】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下、この発明の実施の形態1に係るビデオプロジェクター制御装置を、図1乃至図4にて説明する。図1は制御装置とマルチビジョンとの接続およびマルチビジョンを構成するビデオプロジェクター間の接続を示す図、図2は制御装置と各ビデオプロジェクター

10

20

30

30

40

50

間のシリアルインターフェースを示す図、図3は各ビデオプロジェクターに設置されたディップスイッチを示す図、図4は動作のフローチャートである。

【0014】図1において、1は4面マルチビジョン、2a～2dはマルチビジョン1を構成するA機、B機、C機、D機の4台のビデオプロジェクターで、それぞれのスクリーンを取り外した状態を示す。5はビデオプロジェクター2aの制御装置、3は制御装置5と各ビデオプロジェクターの内の1台A機2aとを接続するRS-232Cケーブル、6は各ビデオプロジェクター間（A機とB機、B機とC機、C機とD機の間）をシリアルに接続するRS-485ケーブルである。ビデオプロジェクターのインターフェース装置は図2に示すように、各ビデオプロジェクターにバストランシーバー7a～7dと制御回路8a～8d（マイコン）が設けられ、制御装置5とA機のバストランシーバー7aが接続され、以下各機のバストランシーバー7b～7dがシリアルに接続されている。制御装置と全てのビデオプロジェクターは直列（シリアル）に接続されれば、マルチビジョンを構成する各ビデオプロジェクターはどのような順序で接続されていても構わない。

【0015】先ず動作の概略を説明すると、制御装置5と4面のマルチビジョン1を構成する内の1台のビデオプロジェクターのA機2aとが1本のRS-232Cケーブル3によって通信を行う。残りのビデオプロジェクターB機、C機、D機と制御装置5との通信は、A機とB機、B機とC機、C機とD機を接続し、図2におけるRS-485規格に準じたバストランシーバー7a～7dにより、A機、B機、C機、D機という具合にRS-485ケーブル6を通してバステータ通信を行い、制御装置5からの制御信号が送られ、それぞれの制御回路8a～8dにより処理を行う。各ビデオプロジェクターの制御回路8a～8dには識別信号付手段として図3に示すディップスイッチ9を設け、それを個別に設定することによりビデオプロジェクターそれぞれにID番号を持たせて識別が出来るようしている。。

【0016】さらに動作の詳細を説明する。制御装置5は主にパソコンであり、独自のソフトウェアによりビデオプロジェクター2a～2dを制御する。操作者は制御装置5のソフトウェアを操作してビデオプロジェクター2a～2dに制御信号（コマンド）を送信し、

- (a) ビデオプロジェクターの電源の入り切り。
- (b) 2系統ある映像入力端子の切り替え。
- (c) オートカレントリミティッド（ACL）連動の入り切り。

(d) リモコン操作の有効、無効の切り替え。

(e) マルチビジョンの色のバランスを調整するための調整データ。

の制御を行う。

【0017】受信した制御信号のビデオプロジェクター

での処理は、図2に示す制御回路8a～8dが行い、ビデオプロジェクター2a～2dを上記(a)乃至(e)の内容で制御する。A機はバストランシーバー7aで制御装置5からのRS-232C規格に準じた制御信号を受信すると、これを制御回路8aに伝えると同時に、RS-485規格に準じた制御信号に変換してB機以降のビデオプロジェクター2b～2dに送信する。制御装置5からの制御信号はこうして全てのビデオプロジェクター2に送信される。

【0018】制御信号にはどのビデオプロジェクターに送った制御信号であるかを示す信号が付加されていて、この信号と各ビデオプロジェクターに設置されている図3のディップスイッチ9で設定したID番号が一致するビデオプロジェクターを制御回路8が認識し、それに合致したビデオプロジェクターのみがその制御信号に応じた動作をする。例えば、ディップスイッチ9は1乃至5番のピンを使用して0、1に設定されており、ディップスイッチで設定した値(10000から11111)を制御回路8が照合してそれに合致したビデオプロジェクターのみがその制御信号に応じた動作をする。制御信号の付加信号を(00000)とすると、全てのビデオプロジェクターが動作するように制御回路8がプログラムされている。

【0019】バストランシーバー7の働きは、制御装置5からの制御信号を受信、送信、あるいはビデオプロジェクター間で制御信号の受信、送信をする中継器であり、制御回路(マイコン)8の働きは受信した制御信号に基づく処理をすることである。制御装置5からの制御信号は1台目のビデオプロジェクター2aのバストランシーバー7aに入力される。バストランシーバー7aに入力された制御信号は、2台目のビデオプロジェクター2bのバストランシーバー7bに入力される。さらに、2台目のビデオプロジェクターのバストランシーバー7bから3台目のビデオプロジェクター2cのバストランシーバー7cへ入力され、さらにバストランシーバー7cから4台目のビデオプロジェクター2dのバストランシーバー7dに入力されている。このように、制御装置からの制御信号は、各プロジェクターのバストランシーバーを介して、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクターの台数分の送信が次々と行われていく。また、各ビデオプロジェクターに入力された制御信号は、それぞれのバストランシーバーからそれぞれの制御回路へ入力され、制御信号の識別、所定の制御などが行われる。制御回路が受信した信号の識別は上述したディップスイッチの設定により行なう。

【0020】図4は各ビデオプロジェクターにおける処理動作を説明するフローチャートである。ビデオプロジ

エクター2が制御装置5からの制御信号を受信すると(ステップ100)、ビデオプロジェクター2aのバストランシーバー7aはその信号を制御回路8aに送り、ここでビデオプロジェクター2aに送られた制御信号であるか否かを判別するために、制御信号に付加された識別信号とディップスイッチの設定との照合を行なう(ステップ101)。ディップスイッチの設定と合致しない信号は破棄し、処理を終了する(ステップ102)。合致する信号は制御回路8において処理し(ステップ103)、ビデオプロジェクター2を制御信号の内容に応じて制御する(ステップ104)。

【0021】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、制御装置からのRS-232C規格に準じたシリアルインターフェース機能によるシリアル通信を、マルチビジョンを構成する任意の1台のビデオプロジェクターと接続して行なうように構成したので、ビデオプロジェクターの使用台数にかかわらず制御装置から1本のRS-232Cケーブルで通信することが出来、費用削減と通信時の手間の削減の効果が得られる。

【0022】また、各ビデオプロジェクターにID番号を付け、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクタ一群の指定したビデオプロジェクターまたは全ビデオプロジェクターと通信できるように構成したので、速やかにビデオプロジェクターと通信することが可能になり、調整時間の低減と手間の削減の効果が得られる。

【0023】また、制御装置は汎用機であるパソコンを用い、ソフトウェアにより制御信号をビデオプロジェクターに与えるようにすることにより、ソフトウェアの開発により一層高度な調整、制御が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1に係るビデオプロジェクター制御装置を示す接続図である。

【図2】実施の形態1におけるシリアルインターフェース装置を示すブロック図である。

【図3】実施の形態1で使用されるディップスイッチを示す正面図である。

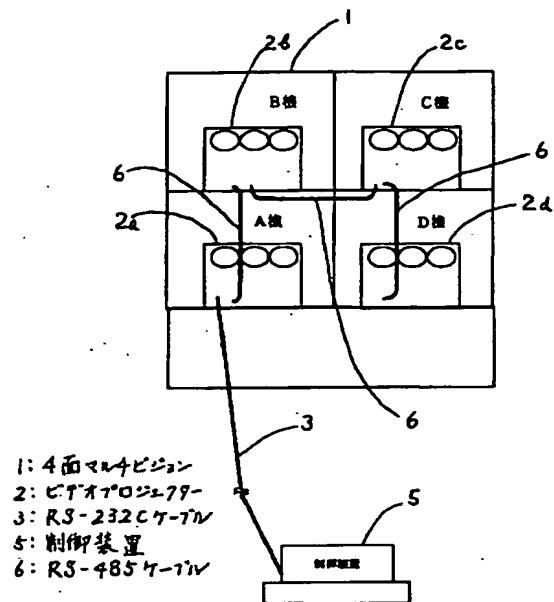
【図4】この発明における制御回路の処理動作を説明するフローチャートである。

【図5】従来のビデオプロジェクター制御装置を示す接続図である。

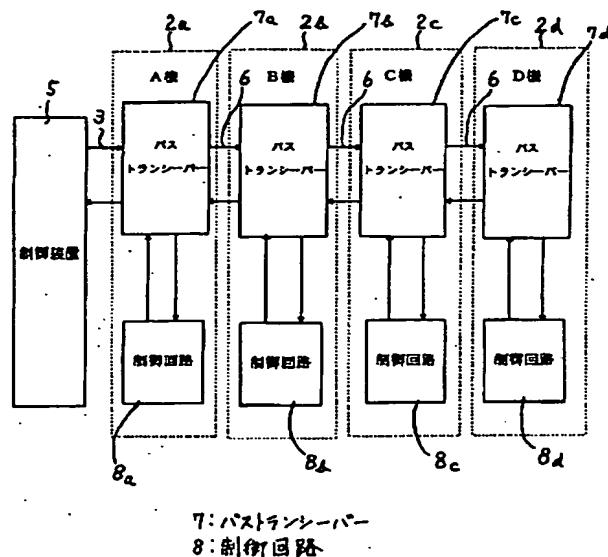
【符号の説明】

1 4面マルチビジョン、2 ビデオプロジェクター、
3 RS-232Cケーブル、5 制御装置、6 RS-485ケーブル、7 バストランシーバー、8 制御回路、9 ディップスイッチ。

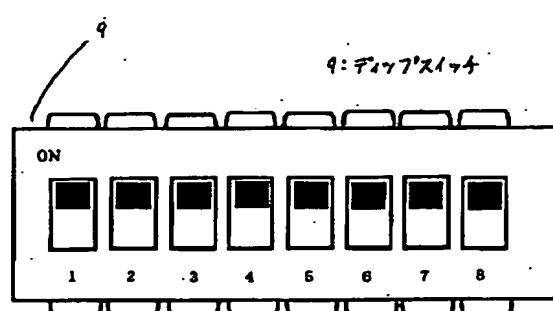
【図1】



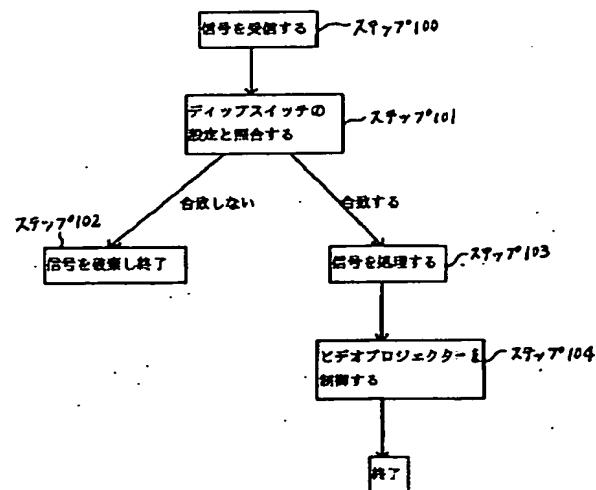
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

